लचीलेपन को बढ़ावा देने के लिए वैज्ञानिकों, चिकित्सकों, नीति बनाने वालों, सीमा संगठनों, और समुदायों के बीच साझेदारी की ज़रूरत होती है

Fostering resilience requires partnerships among scientists, practitioners, policymakers, boundary organizations, and communities

आज दुनिया जिन खतरों का सामना कर रही है – महामारियाँ, जलवायु परिवर्तन, पर्यावरण को हानि होना – ये सभी एक-दूसरे से और मानव से और प्राकृतिक प्रणालियों और क्रियाकलापों से अभिन्न रूप से जुड़े हुए हैं। इन वैश्विक चुनौतियों का मुकाबला करने के लिए, इनके अनुकूल बनने के लिए और इनका सामना करते हुए फलनेफूलने के लिए , इन संबंधों को ध्यान में रख कर शोध और समाधान खोजने की, और सबसे ज़्यादा प्रभावित भौगोलिक समुदायों पर ध्यान देने की बहुत ज़रूरत है।

लचीलेपन की चुनौती

मनुष्य एक-दूसरे से और प्राकृतिक पर्यावरण से अभिन्न रूप से जुड़े हुए हैं। इन गहरे संबंधों के कारण, प्राकृतिक आपदाएं और मानवीय क्रियाकलापों से प्रणालियों पर ज़्यादा भार आ जाता है, जैसे कि,कई अन्य में से पानी और खाद्य आपूर्ति, कचरा प्रबंधन, और आपातकालीन सेवाएं से संबंधित प्रणाली। जब बहुत सी घटनाएं एक साथ घटती हैं, तो जोखिम और उनके कारण होने वाले प्रभाव भी कई गुणा बढ़ जाते हैं।

लचीलापन[i] प्रणालियों और उन के हिस्सों – मनुष्यों समेत – की कोई व्यवधान होने पर, पूर्वानुमान लगाने, प्रतिक्रिया देने, उबरने और अनुकूलन करने की क्षमता है। लचीलापन बेहतर करने में, ऐसी व्यवधानों के समय संवेदनशीलता[ii] और अरक्षतिता, दोनों को ही समझना और उनका समाधान करना शामिल हैं। संवेदनशीलता और अरक्षतितता के स्वरूप, नस्ल, जातीयता, लिंग, वर्ग (या "सामाजिक आर्थिक स्थिति"), और क्षमता के प्रतिच्छेद के हिसाब से वितरित प्रणालीगत असमानताऐं दिखाते हैं।

जलवायु परिवर्तन, जनसंख्या बढ़ने, लोगों के प्रवास करने और धरती पर वनस्पतियों और मानव निर्मित ढांचों का आवरण और धरती के उपयोग में बदलाव[iii] के कारण समुद्री तूफान, तेज़ तूफ़ान, बाढ़, सूखा, भीषण गर्मी, जंगल की आग, समुद्री स्तर में बढ़ाव और बीमारियाँ के प्रभाव बहुत ज़्यादा बढ़ने की वजह से समाज की लचीलेपन की क्षमता को चुनौती मिलती रहेगी।[iv] ये व्यवधान अपने अल्प- और दीर्घ- कालिक पर्यावरणीय, सामाजिक, और आर्थिक प्रभावों में पहले से और जटिल हुए जा रहे हैं।

आगे का रास्ता

वैज्ञानिक समुदाय के लिए

- **केंद्राभिमुखी विज्ञान[v] का अनुसरण करें:** प्रभावी लचीलेपन के लिए भौगोलिक सीमाओं के आर-पार और प्राकृतिक और सामाजिक विज्ञान, इंजीनियरिंग, मानविकी और डिज़ाइन क्षेत्रों में सहयोग और प्रशिक्षण की ज़रूरत होती है। आधुनिकीकृत वित्त पोषण प्रणालियाँ, शैक्षिक कार्यक्रम और संस्थागत पुरुस्कार प्रणालियों को इन सहयोगों को प्रोत्साहित और पुरस्कृत करना चाहिए।
- **भागीदारी में होने वाल शोध का फायदा उठाएं:** लचीलेपन की रणनीतियाँ और निवेश जो सामुदायिक प्राथमिकताओं को पूरा करते हैं और इस प्रकार स्थानीय और क्षेत्रीय निर्णयकर्ताओं[vi] द्वारा अपनाए जाते हैं, उन्हें भौगोलिक समुदायों और सीमा

संगठनों[vii] के साथ साझेदारी में परियोजनाएं सह-विकसित करने की ज़रूरत है, जो खासतौर पर ऐतिहासिक रूप से उपेक्षित समुदायों और ज्ञानपूर्ण मूल निवासियों के साथ निरंतर और पारस्परिक रूप से लाभकारी साझेदारी पर आधारित हों।

नीति निर्माताओं और अन्य साझेदारों के लिए:

- **अधिक संवेदनशील समुदायों को प्राथमिकता दें*:*** लचीली नीतियां और कार्यक्रम जो एक आपदा के बजाय कई आपदाओं से उत्पन्न सबसे ज़्यादा संवेदनशीलता और खतरों का अनुभव करने वाले लोगों की प्राथमिकताओं को संबोधित करते हैं, आपदा शमन, तैयारियों, प्रतिक्रिया और पुनर्प्राप्ति में सबसे प्रभावी ढंग से सुधार करेंगे।
- **लचीली योजनाओं के फायदे परिमाणित करें*:*** आर्थिक और संरचनात्मक फ़ायदों (जैसे कि, व्यर्थ हुई मुद्रा और क्षतिग्रस्त इमारतों मे कमी), और सामाजिक और पर्यावरणीय फ़ायदों (जैसे कि, व्यक्ति विशेष और समुदाय के स्वास्थ्य और कल्याण में सुधार, पारिस्थितिक तंत्र की बहाली, और अर्थव्यवस्था) के लिए लचीली योजनाओं में निवेश करना ज़रूरी है।
- **जोखिम प्रबंधन और अनुकूलन को जलवायु परिवर्तन के साथ जोड़ें *:*** लचीलेपन के निर्माण और आपदाओं से उबरने के लिए जलवायु परिवर्तन के प्रभावों के साथ अनुकूलन की ज़रूरत है, जो पहले से ही प्रणालियों और समुदायों पर असर डाल रहे है। इन सह-लाभों[viii] को महसूस करने के लिए यह ज़रूरी है कि सभी क्षेत्रों में प्रकृति-आधारित समाधानों, संवहनीय विकास कार्यों, पारिस्थितिक तंत्र की बहाली और संसाधनों के संरक्षण को प्राथमिकता दी जाए और जोड़ा जाए। [ix]

सभी साझेदारों के लिए*:*

- **प्रभावी संचार बनाए रखें*:*** प्रभावी संचार के लिए बहु-दिशात्मक सुनने और बातचीत, और सही समय पर, सांस्कृतिक रूप से उपयुक्त भाषा और कार्यों के लिए समय और संसाधनों की ज़रूरत होती है। शोध के परिणाम निर्णय निर्माताओं, समाज और वैज्ञानिकों के लिए सुलभ होने चाहिए, और नीतिगत निर्णयों को, प्रभावित होने वाले सभी लोगों द्वारा सूचित किए जा सकने और समझने के लिए बनाया जाना चाहिए। सार्थक बातचीत सुनिश्चित करने में सीमा संगठनों की भूमिका होती है।
- **समुदायों और वैज्ञानिकों दोनों मे ही निवेश करने के लिए वित्त पोषण के अवसरों मे सुधार:** लचीलेपन को आगे बढ़ाने के लिए प्रशिक्षण, वैज्ञानिक निगरानी, और प्रतिमान स्थापित करने के साथ-साथ संस्थागत प्रोत्साहनों और पुरस्कारों में लगातार निवेश करना ज़रूरी है। समुदायों और वैज्ञानिकों दोनों को सहयोग देने से यह सुनिश्चित करने में मदद मिलेगी कि सहकार्यों में समावेश रहे और भागीदारी और कार्यान्वयन में रुकावटें कम हों।

निष्कर्ष

लचीलेपन के निर्माण में अन्य लोगों के अलावा वैज्ञानिकों, नीति निर्माताओं, चिकित्सकों, सीमा संगठनों, और भौगोलिक समुदायों के बीच साझेदारी कि ज़रूरत होती है। शोध, नीतियाँ, और वित्त निवेश अवसरों को सामाजिक, तकनीकी, और पर्यावरणीय प्रणालियों की आपस मे जुड़ी प्रवृत्ति को पहचानना चाहिए, संवेदनशील समुदायों को प्राथमिकता देनी चाहिए, अरक्षितता को कम करना चाहिए और वर्तमान और भविष्य में होने वाली आपदाओं की जटिलता को ध्यान में रखना चाहिए।

American Geophysical Union द्वारा, *दिसंबर* 1996 में अपनाया गया; *दिसंबर* 2000 में संशोधित और पुनः पुष्टि; *दिसंबर 2004 और दिसंबर 2005 में पुनः पुष्टि; दिसंबर* 2007, *फरवरी* 2012, *दिसंबर* 2015; *अगस्त* 2022 *में संशोधित और पुनः पुष्टि।*

[i] लचीलेपन की यह परिभाषा The World Bank Group की 2013 की Building Resilience: Integrating Climate and Disaster Risk into Development, रिपोर्ट से रूपांतरित की गई है, जो Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) 2012 report और UNISDR की परिभाषाओं पर आधारित है।

[ii] अरक्षितता और संवेदनशीलता की परिभाषाएं The World Bank Group की 2013 की Building Resilience: Integrating Climate and Disaster Risk into Development पर रिपोर्ट से रूपांतरित की गई हैं, जो Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) 2012 report और UNISDR की परिभाषाओं पर आधारित है। संवेदनशीलता में सामाजिक मुद्दे (संसाधनों के वितरण, स्थिति और जोखिम में प्रणालीगत असमानताएं) और भौतिक मुद्दे (प्रणालियों और संरचनाओं की नाजुकता) शामिल हैं। अरक्षतितता का मतलब है, लोगों की नुकसान पहुंचाने वाली उपस्थिति के साथ-साथ वे सामाजिक, तकनीकी और पर्यावरणीय प्रणालियां, जिसमें वे रहते और काम करते हैं।

[iii] उदाहरण के लिए, जंगलों की कटाई जलवायु परिवर्तन से होने वाली ग्लोबल वार्मिंग से संबंधित CO2 उत्सर्जन में (~20%) योगदान देती है, जबकि वातावरण की वाष्पीकरणीय शीतलन को कम करती है।

[iv] उदाहरण के लिए, AGU Position Statement on Climate Change.

[v] केंद्राभिमुखी (कंवरजेंट) विज्ञान को "जटिल चुनौतियों से निपटने और नए और अभिनव समाधान प्राप्त करने के लिए कई क्षेत्रों से ज्ञान और सोचने के तरीकों का एकीकरण" के रूप में परिभाषित किया गया है।" (National Research Council. 2014. Convergence: Facilitating Transdisciplinary Integration of Life Sciences, Physical Sciences, Engineering, and Beyond. Washington, DC: The National Academies Press. https://doi.org/10.17226/18722.)

[vi] सामुदायिक विज्ञान का एक उदाहरण AGU थ्राइविंग अर्थ एक्सचेंज है, Thriving Earth Exchange.

[vii] उदाहरण के लिए, Gustavson and Lidskog, 2018. Boundary organizations and environmental governance: Performance, institutional design, and conceptual development - ScienceDirect देखें

[viii] उदाहरण के लिए, UN Sustainable Development Goals, https://sdgs.un.org/goals देखें